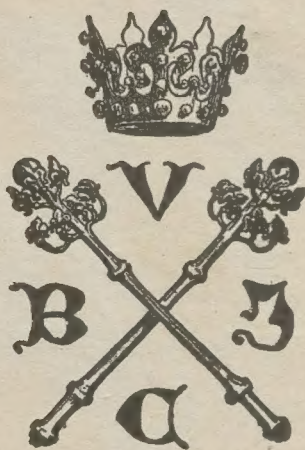




Ms. 51. Dp.

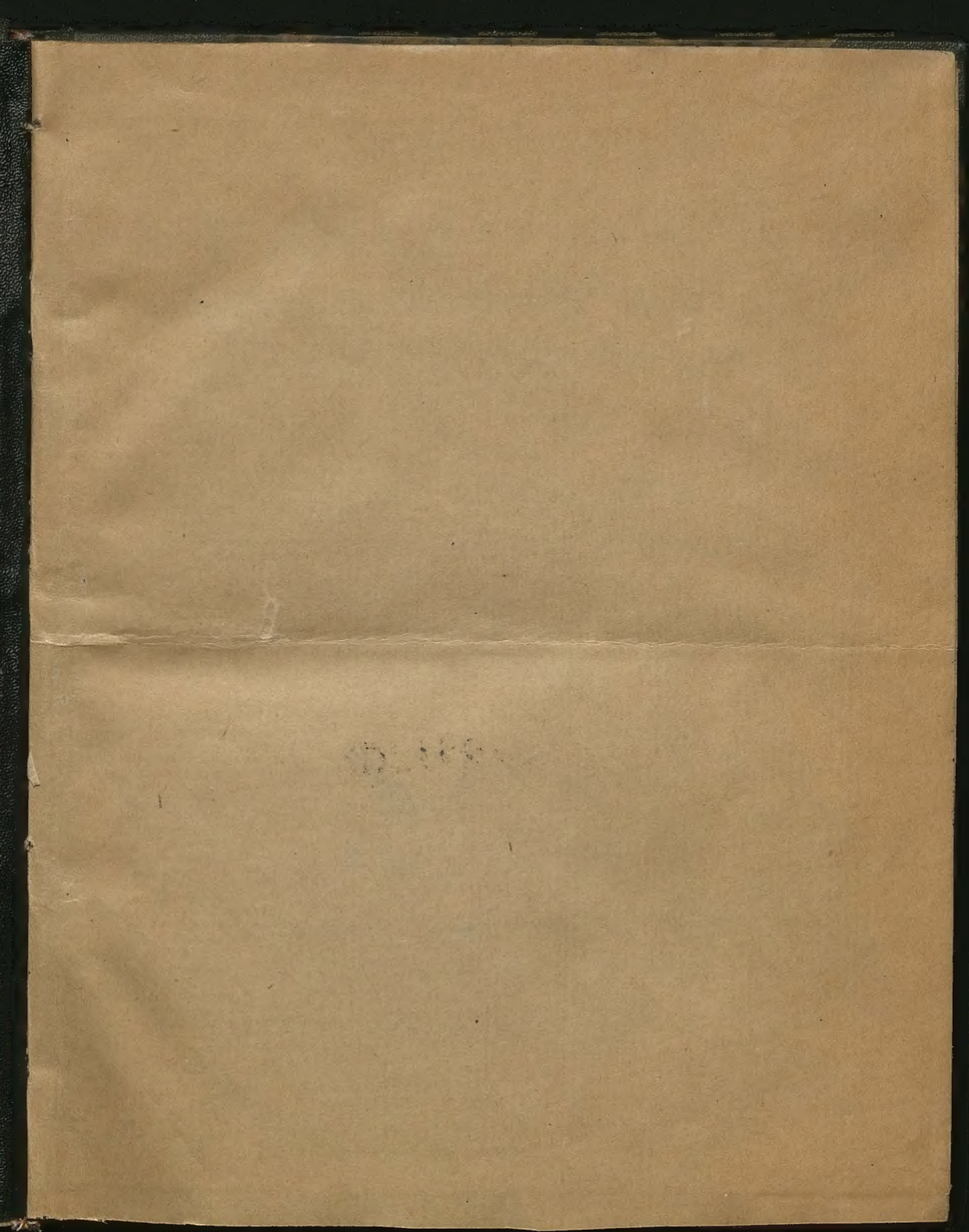
221960

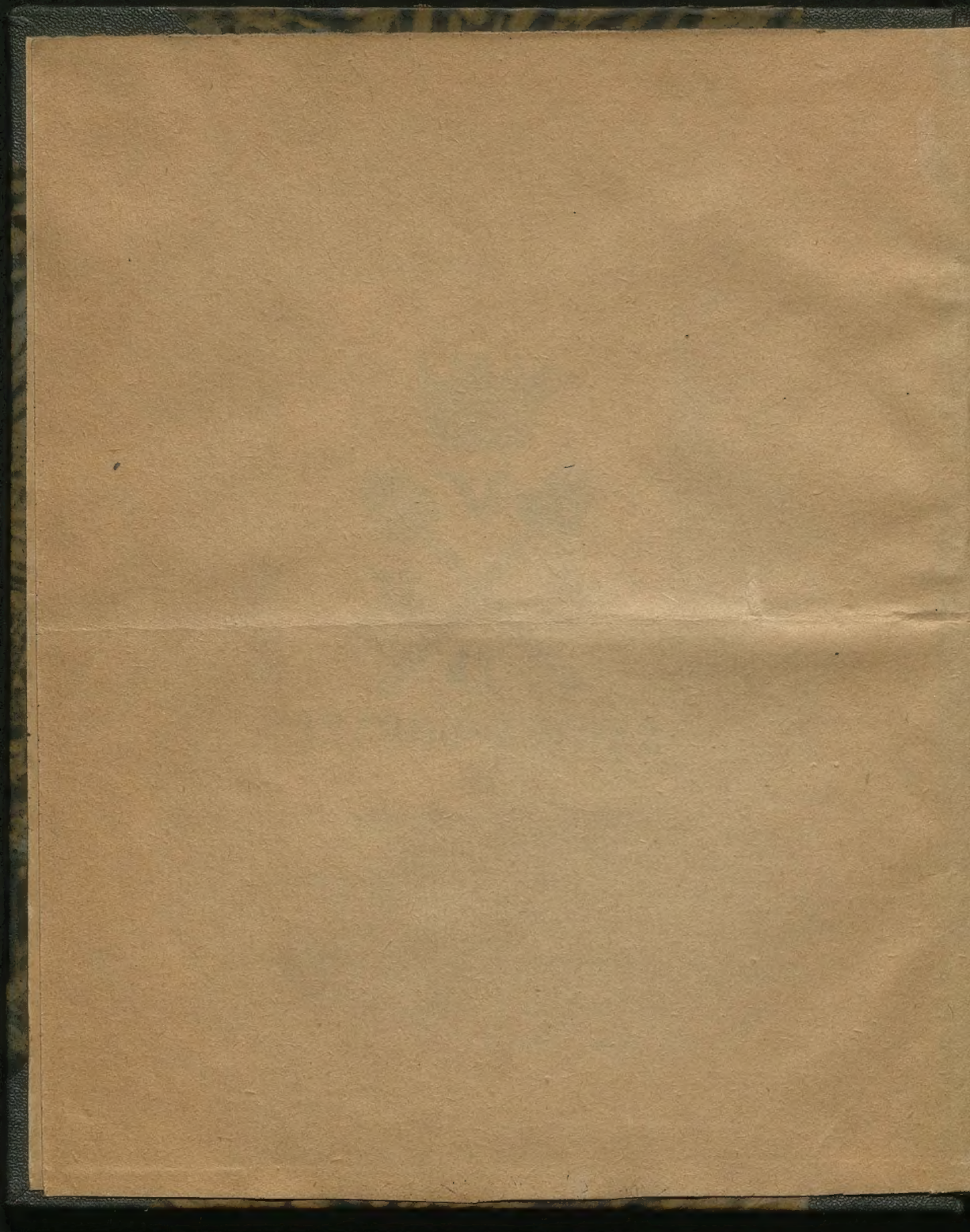
L 221982



221960-221982

I





1888. VI. 18.
1790

PERFECTA
CIRCULI QUADRATURA,

UBI GEOMETRICE DEMONSTRATUR ESSE

PERIPHERIAM DIAMETRI TRIPLAM

CUM UNA OCTAVA,
ab

EUGENIO CORSONICH
VICECOLONELLO in EXERCITU REGNI
INVENTA, ac TANDEM

Anno 1774.
IN LUCEM EDITA



BIBLIOTHECA
CORSONICH
15
D. C. Raubachy

VARSAVIÆ

In Typographia S. R. M. & R. P.

Matem. pol. 966. br.

221960-



P R Æ F A T I O



1
Perfecta Circuli Quadratura, ut termino utar technico, ab omni ævo acutissima exercuit ingenia Mathematicorum, quorum etiam nonnulli extitère, qui sibi persuasum habuerunt, se in reperienda ea non incassum laborasse. Ita Celeberrimus Nicolaus Cuzanus S. R. E. Purpuratus illam dudum invenisse fertur, non tamen ope geometricarum demonstrationum, sed beneficio figurarum quarundam peculiarium non nisi ipsimet soli notarum. At vel sibi duntaxat placere blandiri que voluit hoc miraculo, vel tandem defunctus est morte, priusquam illam in vulgus protulisset. Id unum certum est, inventum unicum suo Auctore tumultatum, & nos tanto bono destitutos fuisse. Offert se mihi hic quoque Geometra cognomento Bravardinus, qui hac super re opusculum suum curavit typis demandandum. Verum tantum abest, ut scopum suum attigerit, ut potius ab eo quam maxime aberraverit. Profectò juxta assertum suum chorda deberet esse ejusdem longitudinis ac arcus ipse quod est impossibile, rectæque rationi absonum. Non minus gloriam hujus inventi sibi attribuit Architectus quidam militaris de Beaulieu cognominatus; sed quantum spe sua falsus sit, testatur ejus Geometria Gallica Superiori seculo edita. Nec desuere nonnulli, qui magistrali auras meras nugas tricasque garrivere, dum problemata hujusmodi autumabant meridiana luce clariùs demonstrare. Quid! quod eò insolentia processerunt, ut elatò supercilio nonnullos de Republica litteraria optimè meritos viros despiciatui haberent, dum

(v 2)
purum

purum commentum ad ravim usque occentabant. Quapropter
eò denique devoluta res erat, ut plerique Mathematici existimá-
rint, facilius esse homini sursum volare, quam perfectam Circu-
li Quadraturam in numeris nancisci finitis. Præconceptam istam
opinionem à vero haud quaquam esse alienam meritò censebant;
nam extra omnem dubitationis aleam positum est, celeberrimos vi-
ros illos, qui ab omni ævo protanta rei disquisitione lucubrârunt,
nullum progressus sui fructum nobis reliquisse præter perdiffici-
lem & inanem objecti tam magni investigationem. Hinc est,
quod ego summas scientiarum omnium Fonti, & Supremo ca-
randem Distributori Deo Ter Optimo Maximo rependo grates,
cui complacitum est, me post diuturnam, maturam, ac sedulam
inquisitionem, & improbum laborem, qui equidem vincit omnia,
tandem invenisse, quod ab omni tempore tota Litteratorum
Cohors exoptavit, nempe perfectam Circuli Quadraturam,
quæ in hoc opusculo accuratius demonstratur, ac aliquibus præ-
cipitanter judicantibus primo intuitu forsân videbitur. Ultro
fateor mentem non fuisse meam initid, eam edendi in lucem. Ast
memini homines nos esse, & ea lege natos, ut quilibet sua expleat
munera. Proinde, ne membrum in Republica litteraria pror-
sus viderer inutile, facile adduci passus sum, ut tale inventum,
quod in maximos Matheosos derivat usus, juris facerem pu-
blici. Sed jam nonnullos inaudire videor nullo pravio exa-
mine harum propositionum dicentes: quid gloriatur auctor ille
præposterus de inventione tanti momenti, in qua ingenia
præstantissima hætenus frustra desudarunt? referat se po-
tius in numerum eorum, quorum conatus irritos ipsemet
recensuit: si evolvisset opera Clarissimorum Kæstneri, Lam-
berti, Montuclai, aliorumque, qui impossibilitatem talis in-
venti demonstrarunt; supersedisset labore hoc supervaca-
neo, & aliter sentiret. Et si his viris de incremento Littera-
rum optime meritis multum tribuam; fateri tamen debeo,
quod

quod non ignorabam æque ac illi, neminem ad hunc scopum pervenire posse per vias hæcenus calcatas: proinde aliam longe diversam arripui, quæ ex hoc libello sufficienter innotescet. Hunc, Benevole Lector, si attenta mente, & sepositis animi affectibus præjudicii quæ perlustraveris; spondeo te de veritate asserti mei æque convictum iri, ac ego ipsemet sum convictus, qui hospes in Mathematicis Disciplinis nequaquam dici mereor. Non morabor te diutius verens, ne sim nimis, teque longo ne afficiam tadio. Id unum duntaxat mihi superest, ut te etiam atque etiam rogem, ut hos meos, qualescunque sunt labores, serena fronte excipias, & pro æquitate tua contra Momorum cavillationes, qui optima quæque dicta Theonino rodere solent dente, tuearis, meumque de Te, & re litteraria bene merendi studium æqui bonique consulas. Vale.



DIVISIO HUIUS OPUSCULI.

- §. 1^{mus}. De proportione Arithmetica continua pro intelligendo paragrapho 2^{do}. & 9^{no}. necessaria.
- §. 2^{dus}. De inveniendā Area Circuli ex sola Diametro,
- §. 3^{tius}. De experimento, quo demonstratio præcedens comprobari potest.
- §. 4^{tus}. De inveniendā Peripheria & ratione ejus ad Diametrum ex Area Circuli.
- §. 5^{tus}. De Consensu communi per quem denuo demonstratur Peripheriam esse ad Diametrum uti $3\frac{1}{8}$. ad 1.
- §. 6^{tus}. De Confectariis, quæ ex demonstratis deducuntur.
- §. 7^{mus}. De Causis, ob quas ratio vera per bisectionem laterum Polygonorum reperiri nequit.
- §. 8^{vus}. De Causis, ob quas ratio vera ope Canonis sinuum reperiri nequit.
- §. 9^{mus}. De erroribus stupendis, quos proportio prope vera in Calculo Circulorum majorum producit.



§. Imus.

DE PROPORTIONE ARITHMETICA 1
CONTINUA PRO INTELLIGENDO

§. 2do, & 9no necessaria.

Ratio Arithmetica est comparatio duorum numero-
rum quoad differentiam seu residuum.

Proportio Arithmetica est æqualitas duarum ratio-
num: eaque est vel *Discreta* ut $7-5-12-10$ ubi sunt qua-
tuor numeri differentes habentes eandem differentiam
nempe 2. vel *Continua*: ut $7-5-5-3$, ubi sunt tantum tres
numeri differentes, quia secundus occupat etiam locum
tertii, qui ideo medius Arithmetice proportionalis vo-
catur.

Numeri Arithmetice proportionales sunt vel *Cres-*
centes; ut $3-5-5-7$ - vel *Decrescentes* ut $7-5-5-3$.

Sit in proportione Arithmetica continua crescenti
primus numerus : a, erit secundus $a + d$, & 3tius
 $a + 2d$

$a + 2d$. Summa extremorum est $2a + 2d$: duplum medii est quoque $2a + 2d$, hinc in proportionem Arithmetica continua.

1mo. Summa extremorum est æqualis duplo medii.

2do. Si à duplo medii $2a + 2d$ subtrahatur primus a , remanet tertius $a + 2d$.

3tio Si ab eodem duplo auferatur tertius $a + 2d$, reperitur primus a .

4to. Si Summa primi & tertii $2a + 2d$ dividatur bifariam, prodit secundus $a + d$.

Eadem Theoremata locum habent etiam in proportionem continua decrefcenti $a + 2d$, $a + d$, a , ut consideranti patebit.

§. 2dus.

PROBLEMA DE INVENIENDA AREA CIRCULI EX SOLA DIAMETRO.

RESOLUTIO.

1mo. Quadrato Diametri addatur aliud, cujus latus sit ad Diametrum ut 3. ad 4.

2do. Summa dividatur per 2. semisumma erit area circuli. e.g. sit diameter 100, erit quadratum ejus 10000, latus quadrati alterius 75, & quadratum ipsum 5625. Summa horum quadratorum 15625, dividatur per 2. semisumma 7812½ erit area circuli.

PRÆ.

PRÆPARATIO Fig. 1.

Circumscribatur circulo quadratum $A B C D$, cujus latus sit diameter: inscribatur ei quoque aliud $e f g h$, cujus latus sit ad diametrum ut 3. ad 4. quo facto patet, subtracto quadrato inscripto seu interno ab area circuli, remanere quatuor segmenta mutila (a) inter se æqualia; subtracta vero area circuli à quadrato diametri seu circumscripto, relinqui quatuor Triangula mixtilinea (b) itidem inter se æqualia. Si igitur demonstravero, quadratum inscriptum $e f g h$ esse numerum tertium Arithmetice proportionalem ad quadratum circumscriptum, & aream Circuli, illico constabit hanc esse mediam proportionalem: consequenter resolutionem Problematis fieri debere methodo præscripta. Quod vero quadratum hac ratione inscriptum sit tertium proportionale, id clarissimum faciet sequens.

DEMONSTRATIO.

Cogitetur Diameter circuli minutissimi divisa in particulas infinite exiguas, atque huic circello esse
B
se cir-

(a) Segmenta sunt partes circuli inter chordam & arcum interceptæ: hic vocantur mutila, quia aliquid ipsis deest: quemadmodum est Segmentum $d e n l a d$, à quo superius resectum est triangulum $i l a$ — triangulo $e i n$, inferius vero $c e d$ — $h b c$: nam area circuli solum demitur per subtractionem quadrati inscripti tantum, quantum ei de hoc inest; hæc parva triangula sunt autem sita extra ejus aream; proinde seorsim a segmentis subtrahi debent.

(b) Triangula mixtilinea sunt hic ea, quæ constant ex duabus semidiametris & quarta parte peripheriæ: ut triangulum $b A n r b$.

se circumscriptum quadratulum diametri, & inscri-
 pta alia infinite parva, quæ se invicem circumcirca ita
 stringant, ut nullum aliud intermedium inter ea sit
 conceptibile: evidens est. tot eorum concipi posse,
 quot diameter habet hujusmodi particulas. Sic si hæc
 fuerit 4^{III} , concipere licet in hujusmodi circello 4.
 quadratula, nimirum 3. interna, in quibus latus pri-
 mi est 1^{III} , secundi 2^{III} , tertii 3^{III} , & quantum cir-
 cumscriptum, cujus latus continet omnes quatuor
 particulas diametri. Cum porro similia, salva si-
 militudine, quantitate differre possint: circuli verò o-
 mnes sunt inter se similes, quemadmodum etiam qua-
 drata; potest circellus ille cum suo quadratulo cir-
 cumscripto repræsentari per circulum $r f t u$, cui
 circumscriptum est quadratum diametri, quæ hic
 ponitur 4^{III} . Inscribatur ergo huic circulo quadra-
 tum $y x z v$, cujus latus sit 1^{III} . Quoniam numerus
 tertius proportionalis est ille, qui subtractus à medio
 relinquit eandem differentiam quam relinquit me-
 dius subductus à primo proportionali; nequit quadra-
 tum hoc esse tertium proportionale: nam subtractum
 ab area circuli relinquit differentiam, nempe quatuor
 segmenta $y o b r n p x$ &c: multo majora quatuor
 triangulis mixtilineis, quæ prodeunt per ablationem
 areæ circuli à quadrato circumscripto. Reddantur er-
 go segmenta minora, quod fit inscribendo quadratum
 $o p k q$, cujus latus sit uno puncto longius, nimirum
 2^{III} , per cujus subtractionem segmenta $o b r n p o$ &c
 evadunt quidem prioribus minora, sed quia adhuc
 excedunt triangula mixtilinea, ut ex inspectione fi-
 gnæ

guræ patet, nequit etiam hoc quadratum esse ter-
 tium proportionale. Ut ergo segmenta denuo mi-
 nuantur, inscribatur tertium quadratum $e f g h$, cu-
 jus latus sit 3^{III} , quo subducto ab area circuli rema-
 nent 4 segmenta $d e r l a d \&c.$ quæ cum magis minui
 non possint, quoniam per hypothesim inter secundum
 & quartum quadratum non est aliud conceptibile nisi
 tertium, æquari debent illis 4. triangulis mixtilineis:
 consequenter hoc quadratum, cujus latus est ad dia-
 metrum ut 3. ad 4. est tertium proportionale. Sit porro
 Diameter 8^{III} , possunt circulo septem quadrata inscri-
 bi, & octavum circumscribi: ex prioribus quinque nul-
 lum potest esse 3tium proportionale; nam licet quodlibet
 eorum sensim minuat segmenta; tamen quadratum
 quintum relinquit illa adhuc majora triangulis mix-
 tilineis; cum verò septimum quadratum reddat illa
 his minora, ut delineanti figuram patebit; nequit
 etiam illud esse tertium proportionale. Quoniam
 porro inter quintum & septimum quadratum per hy-
 pothesim nullum aliud locum habet nisi sextum, cu-
 jus latus 6. est ad diametrum 8. ut 3. ad 4. evidens
 est, per hoc segmenta reddi debere æqualia trian-
 gulis mixtilineis: nam quoniam illa in eadem pro-
 portione & tam insensibiliter decrescunt, ac quadra-
 tula interna crescunt; impossibile est, ut segmenta fi-
 ant triangulis mixtilineis minora, quin eis evadant
 prius æqualia: hinc quadratum hoc sextum est ter-
 tium proportionale. Cum igitur de omnibus circu-
 lis demonstrari possit, quadratum hac ratione inscri-
 ptum esse tertium proportionale; sequitur inde are-

am circuli esse mediam; sed numerus medius Arithmetice proportionalis reperitur addendo primo tertium, & summam dividendo per duo: ergo etiam area circuli reperitur addendo quadrato diametri aliud, cujus latus est ad diametrum ut 3 ad 4. & summam dividendo per 2.

§. 3^{tius}

DE EXPERIMENTO, QUO DEMONSTRATIO
PRÆCEDENS COMPROBATUR.

ET si demonstratio præcedens sit per se clara, & convincens; consultum tamen duco, experimentum indicare, quo quilibet eam comprobare possit: experimenta enim, ait cl. Wolffius, spectanda sunt tanquam examina, quibus convincimur, nos per rationia legitima veritatem fuisse affecutos. In hunc finem Diameter Circuli $rftu$, Fig. 1. dividitur in partes quocunque æquales, & quidem aliquoties e. g. in 12, 16; 20, 30: ex his partibus Diametri quæritur latus Quadrati inscribendi inferendo: ut 4, ad 3. ita 12. ad prædictum latus, quod operationibus finitis reperietur 9, 12. 15, 22½ harum partium, qualium diameter continet 12, 16, &c. applicentur deinde hæc latera successivè circulo $rftu$: & observabitur, quodlibet eorum cadere supra latus he , eique congruere, consequenter idem segmentum refecare, quod proinde æquale esse debet triangulo mixtilineo: si enim
inter

inter ea minima daretur inæqualitas, hæc congruentia successiva illicd tolleretur. Quod si porro describantur circuli diversi, ijsque applicetur latus, quod sit ad diametrum ut 3. ad 4; solo oculi judicio observari poterit, illud in omnibus refecare segmentum æquale triangulo mixtilineo. At si latus hoc vel tantillum excedat rationem prædictam; hæc æqualitas statim tolletur, & segmentum evadet ed minus triangulo, quo major adhibetur in describendo circulo radius. Pro experienda hac veritate poterit in pavimento cubiculi ope cretæ & funiculi, aut in solo ope clavi Majoris, radio 100 digitorum in mensura majori describi quadrans circuli, eique applicari latus alterum 150 digitorum, quod est ad diametrum ut 3. ad 4; alterum vero 151¹¹, quod ex paragrapho ultimo innotescet: ita unico obtutu observabitur, segmentum per latus prius refectum esse æquale; segmentum vero per latus posterius abscissum esse multo minus triangulo mixtilineo.

§. 4tus.

DE INVENIENDA PERIPHERIA & RATIONE
EJUSDEM AD DIAMETRUM EX AREA CIRCULI

RESOLUTIO.

1^{mo}. Area Circuli dividatur per radium dimidium: quotus dabit Peripheriam.

2^{do}. Peripheria reperta dividatur per diametrum, quotus indicabit rationem hujus ad illam e. g. sit diameter

meter 8. erit area circuli per ante demonstrata 50. hæc divisa per dimidium radium 2. dabit peripheriam 25. Quod si hæc porro dividatur per diametrum 8, prodibit quotus $3\frac{1}{8}$. est itaque ratio diametri ad peripheriam ut 1. ad $3\frac{1}{8}$, seu tollendo fractionem ut 8. ad 25.

DEMONSTRATIO.

ARea circuli est factum ex dimidio radio in peripheriam; sed si factum per alterutrum factorem dividatur, prodit factor alter: ergo dividendo aream circuli per dimidium radium, quotus manifestabit peripheriam: constat enim circum æquari triangulo, cujus basis æqualis est peripheriæ, altitudo vero radius; sed basis hujus trianguli reperitur dividendo aream ejus per dimidiam altitudinem: ergo etiam Peripheria Circuli reperitur dividendo aream ejus per dimidium radium. Liquet Polygonum regulare æquari triangulo, cujus basis æqualis est perimetro poligoni, altitudo verò perpendiculo à centro ad unum latus demisso; sed circulus est polygonum regulare infinitorum laterum, cujus perpendicularis à centro ad hujusmodi latus infinitè parvum demissa æqualis est radio; ergo etiam circulus æqualis est triangulo &c. Quoniam tandem ratio geometrica nihil aliud est, quam comparatio duorum numerorum quoad quotitatem, evidens est reperiri rationem diametri ad peripheriam ut 1 ad $3\frac{1}{8}$ dividendo hæc per illam.

AD DIAMETRUM ut $3\frac{1}{8}$ ad 1.

[illegible]

pheriæ nimium fuisse ademtum; assumat diametrum
 in puncti decimis: ita ut contineat e. gr. 56^{llll} , & illi-
 co constabit, peripheriam nequaquam esse posse 176^{llll} ,
 nam hic numerus divisus per diametrum 56, mani-
 festat quotum $3\frac{1}{2}$, qui est denuo contra consensum
 communem. Auferatur igitur à peripheria una pun-
 cti decima, quæ est particula fere imperceptibilis,
 manebunt 175^{llll} , quæ particulæ divisæ per 56, pro-
 dunt quotum 3. cum $\frac{7}{8}$ seu $\frac{1}{8}$. Quoniam autem ra-
 tio diametri ad peripheriam in omnibus circulis ob-
 similitudinem eorum est eadem; evidens est periphe-
 riam circuli cujuscunque esse diametri triplam cum
 $\frac{1}{8}$. Ad quid ergo quærere nodum in scirpo? cur sta-
 tuere irrationalitatem rationis, quæ hic non datur,
 & cujus impossibilitas patet partim ex demonstratio-
 nibus præcedentibus, partim ex consensu communi,
 qui propterea meritò earum lapis lydius vocari potest.

§. 6tus.

DE CONSECTARIIS, QUÆ EX DEMON- STRATIS DEDUCUNTUR.

1mo. Multiplicando diametrum per $3\frac{1}{8}$, illico ha-
 betur peripheria, sic si diameter fuerit 7. vel 100,
 vel 113. erit peripheria 217, $312\frac{1}{2}$, 353 $\frac{1}{2}$.

2do. Reperitur etiam peripheria per regulam
 proportionum inferendo: ut 8. ad 25. ita diameter
 data ad peripheriam quæsitam; sed minori calculi
 compendio.

3tio.

3tio. Si area circuli dividatur per peripheriam prodit quarta pars diametri, cujus quadruplum est diameter ipsa.

4to. Area circuli reperitur eadem, sive investigetur per numeros Arithmetice proportionales, sive per ductum quartæ partis Diametri in peripheriam.

5to. Posita diametro 8, ejus quadratum est 64, & area circuli 50: hinc illud constanter est ad hanc ut 64. ad 50, & cubus ad sphaeram ut 512. ad 266 $\frac{2}{3}$, hoc est multiplicando utrinque per 3, & productum dividendo per 32, ut 48. ad 25.

6to. Area circuli continetur in quadrato suæ diametri 17 $\frac{1}{2}$.

7mo. Quadratum inscriptum comprehenditur in area circuli 17 $\frac{1}{2}$; in quadrato autem diametri 17 $\frac{1}{2}$.

§. 7mus.

DE CAUSIS, OB QUAS PER BISECTIONEM
LATERUM POLIGONORUM NEQUIT REPE-
RIRI RATIO VERA, Fig. 2,

CHorda A B subtendens arcum 60. graduum est, latus Hexagoni, consequenter æqualis radio cui si tribuantur 10000000. partes; erit dimidia chorda A E 5000000. harum partium. Ut ergo reperiaturs latus dodecagoni nempe chorda A D subtendens arcum 30^o; operandum est hoc modo: quadratum dimidiæ chordæ A E subtrahatur à quadrato

C drato

drato radii A C, ut prodeat $\sqrt{8660254}$ Radix
 inde extracta 8660254. manifestat. Sed E. C. sed
 remanent adhuc 655484 particulae. Radix inven-
 ta EC subtrahatur à radio DC, ut prodeat altitudo
 chordæ DK, sed quoniam in hac subtractione parti-
 culæ residuæ 655 &c. negliguntur; evadit altitudo
 hæc justo major. Porro ex summa quadratorum A E
 & D E extrahatur radix, ut habeatur latus dodecagoni
 DA, quod erit paulisper justo majus, quia quadratum
 ED peccat parum in excessu. Si itaque per conti-
 nuam bisectionem ab hexagono investigetur latus
 poligoni 6144 laterum; radix quadrata vicies est
 extrahenda, antequam ad illud perveniatur; & ideo
 excessus primus ex radice surda ortus per hanc
 crebram extractionem & subtractionem semper pau-
 lulum augetur adeo, ut tandem latus illud quæsi-
 tum justam magnitudinem præterpropter $\frac{10}{1000000}$
 excedat. Etsi hic excessus fere nullius esse videat-
 ur momenti; tamen in ambitu poligoni inscripti
 toties augetur, quoties unitas continetur in nume-
 ro laterum poligoni. Et quoniam latus poligoni
 circumscripti per regulam proportionum inventum
 pariter in excessu peccat, oportet ut hic quoque in
 perimetro toties augeatur, quoties ante dictum.
 Quoniam tandem ambitus utriusque poligoni redu-
 cendus est in unam summam, & hæc dividenda per
 2, ut prodeat linea circularis, peccabit hæc semper in
 excessu. Quapropter hoc modo ratio vera inveniri
 nequit.

DE CAUSIS, OB QUAS RATIO VERA RE-
PERIRI NEQUIT OPE CANONIS SINUUM. Fig. 2.

QUod de continua bisectione laterum poligono-
rum dictum est, valet etiam de sinibus: nam si
quadratum Sinus recti A E subtrahatur à quadrato
radii A C, remanet quadratum Cosinus EC, ex quo
radix extracta manifestat cosinum EC: hic subtra-
ctus à radio DC prodit sinum versum DE, qui ob
fractionem neglectam fit justo major. Si porro ex
summa quadratorum sinus versi D E, & recti A E
extrahatur radix; prodit chorda AD justo parum
major, cujus dimidium est sinus arcus dimidii nem-
pe 15° . Ut reperiatur sinus arcus denuo dimidiati
nempe $7^\circ 30'$, est operandum sicut antea, & probe
notandum, per continuam extractionem radicis sinus
subalternos semper minui; sed excessum primum ex
irrationalitate quadratorum ortum continuo augeri.
Ut igitur reperiatur sinus unius minuti, extrahen-
da est radix vices sexies. *Primò* per analysin quæri-
tur latus Pentagoni, ejus dimidium est sinus 36° ,
& hic duplex extractio radicis facienda est. *secundò*
ex sinu invento 36° quæritur ejus cosinus 54° : en
tertia extractio. *tertiò* ex inventis sinibus 36° & 54°
quæritur sinus arcus semidifferentiæ nempe 12° : en
quarta, quinta, & sexta extractio. *Quartò* ex sinu in-
vento 12° quærantur 10 sinus arcuum continuè di-
midiatorum, quod fit per 20 extractiones radicis:

ita reperietur tandem sinus unius minuti fere 2909 partium, quarum radius continet 10000000. Quoniam peripheria circuli complectitur 21600 minuta; hæc multiplicata per 2909 faciunt 62834400: est ergo diameter ad peripheriam ut 20000000 ad 62834400 fere, id est dividendo utrinque per 200000, ut 100 ad 314: sed quia radix fuit vicies sexies ext. acta, & quidem imperfecte ob irrationalitatem quadratorum, facile concedi potest sinum unius minuti repertum nempe 2909 justam magnitudinem excedere $\frac{17}{100000}$ & $\frac{13}{27}$ unius 10000000, quæ fractio, verè est exigua, at multiplicando eam per numerum minorum peripheriæ nempe 21600, prodit excessus 334400, qui subtractus à peripheria ante inventa 62834400 relinquit 62500000. Est ergo diameter ad peripheriam uti 20000000 ad 62500000, hoc est dividendo utrinque per 200000, ut 100 ad 312½—8 ad 25—1 ad 3½. Hinc satis superque patet, ex sinibus, licet in trigonometria maximi sint usus, rationem veram nequaquam posse reperiri.

§. Qnus.

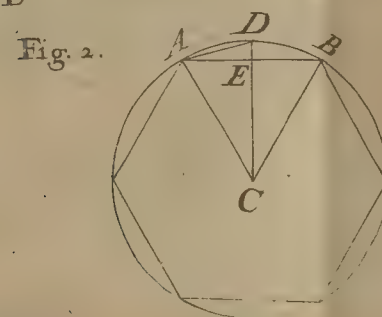
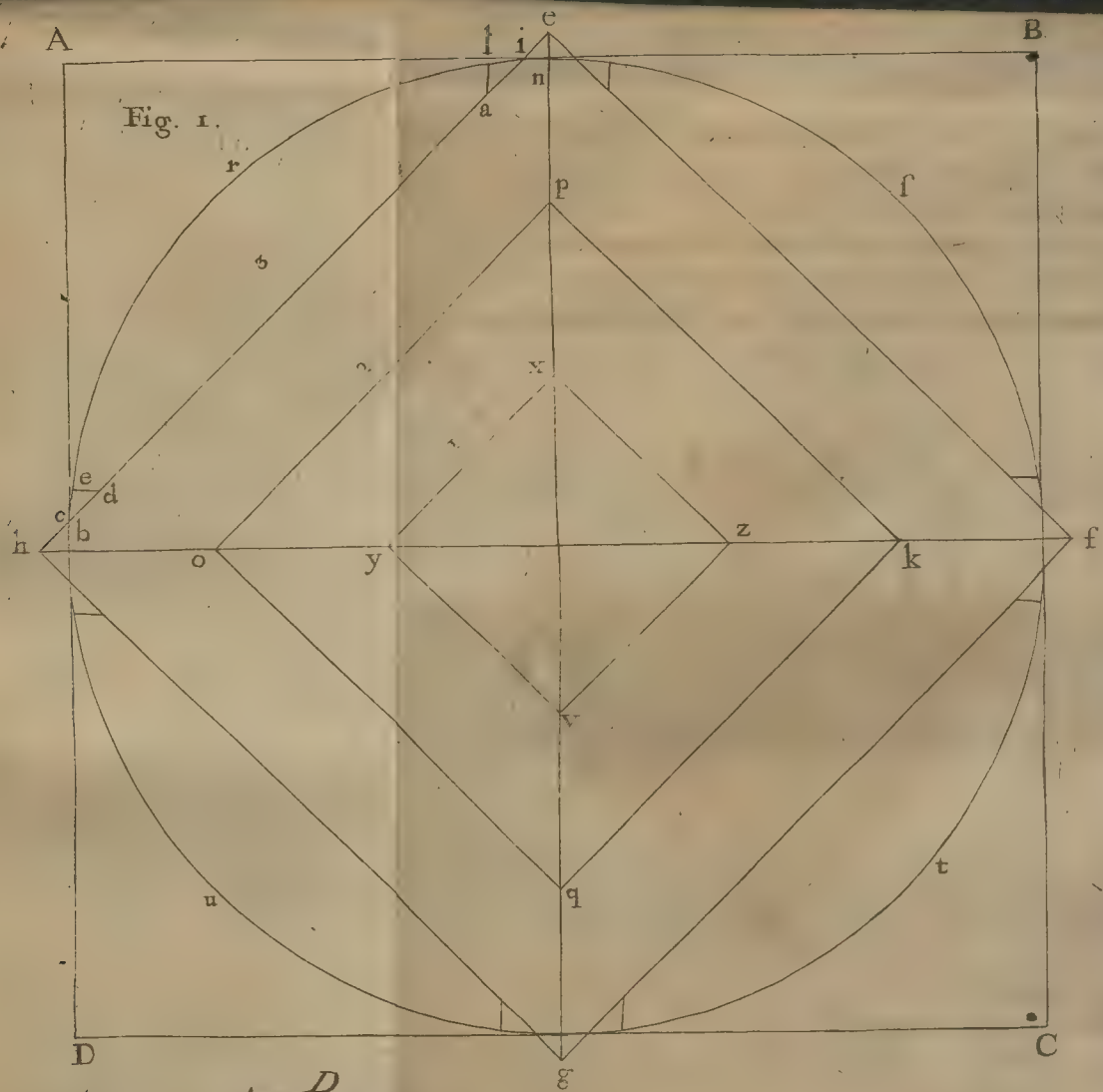
DE ERRORIBUS STUPENDIS, QUOS IN
CALCULO CIRCULORUM MAJORUM RATIO
PROPE VERA PRODUCIT.

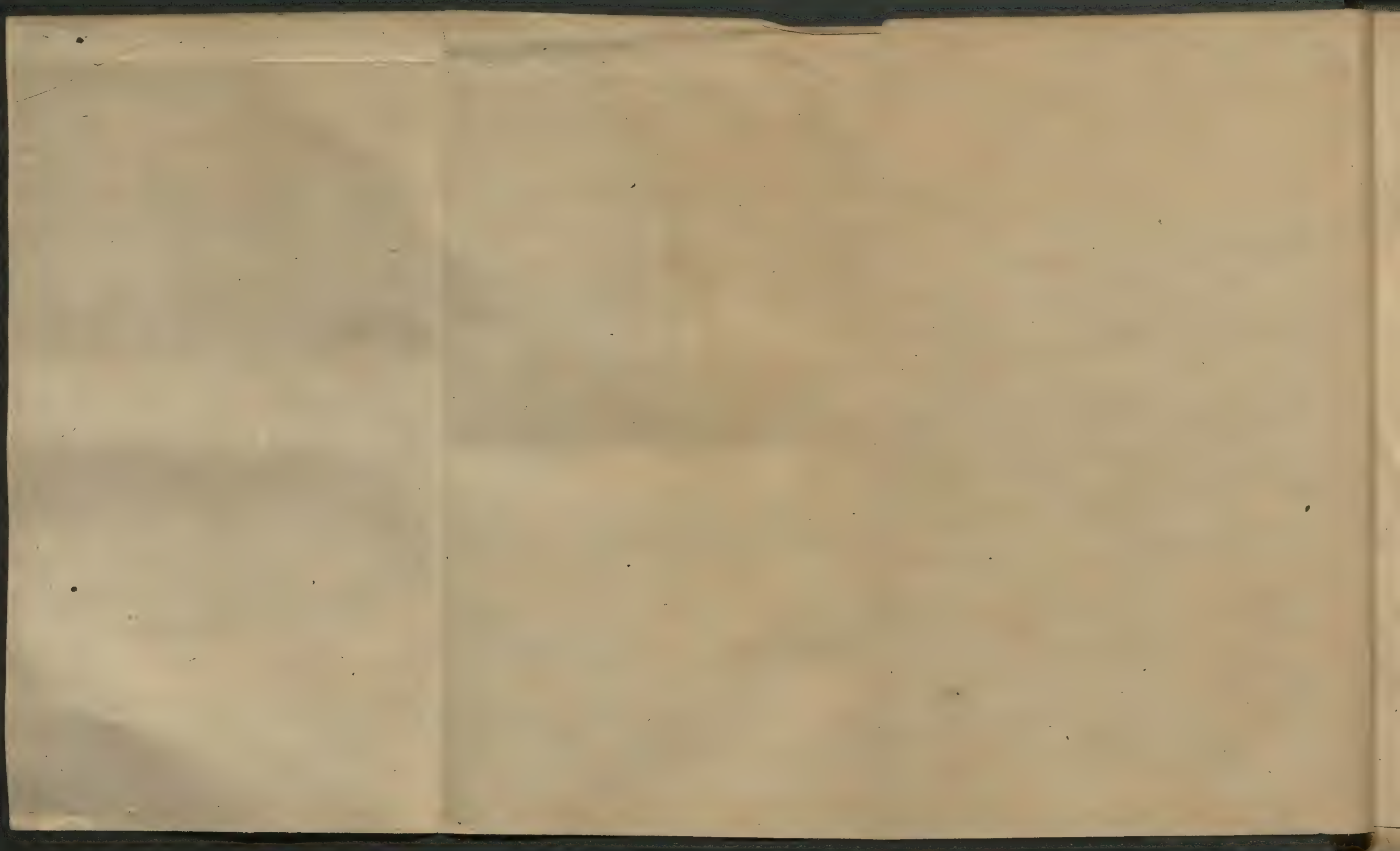
BEne perpenſis ijs, quæ præceſſerunt, operæ pretium erit examinare proportionem Ludolphi & Ceulen

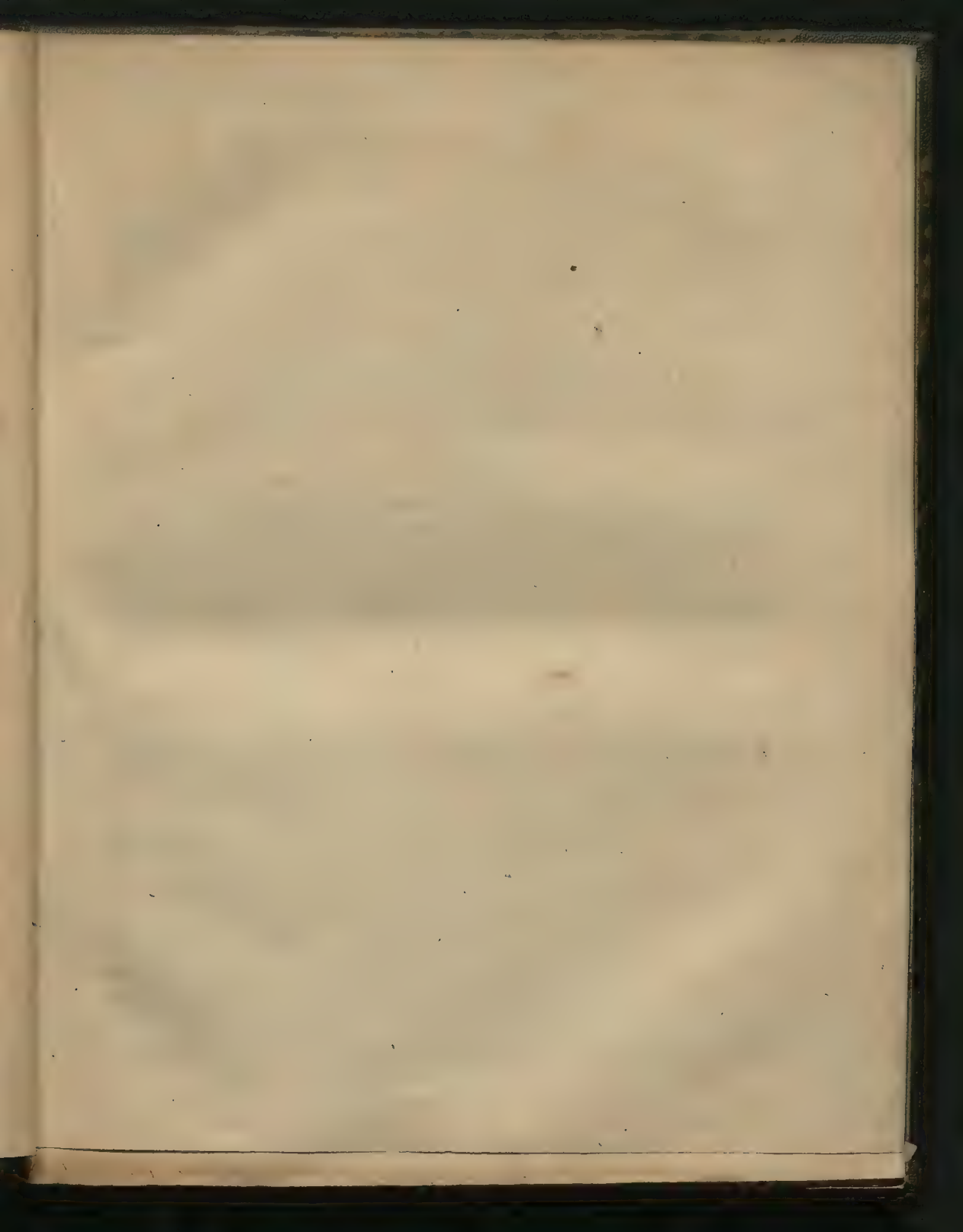
Ceulen, quæ est una ex primariis, quaque dijudica-
 ta de cæteris facile judicium ferri poterit. In hac se-
 habet diameter ad peripheriam ut 100 ad 314: hinc
 posita diametro 200^{ll} erit quadratum ejus 40000^{ll}, &
 area circuli 31400^{ll}: ad hos duos numeros quæra-
 ratur tertius arithmeticè proportionalis, qui reperi-
 tur subtrahendo à duplo areae 62800^{ll} quadratum
 diametri: residuum 22800^{ll} dabit quadratum inscri-
 bendum utpote tertium proportionale, quod cum sit
 furdum, evadet addita unitate rationale: ejus radix
 151^{ll} erit latus quadrati inscribendi. Inscribatur e-
 tiam quadratum, cujus latus sit ad diametrum ut 3
 ad 4 nempe 150^{ll}, quod reddet segmenta mutila vi
 demonstrationis primæ æqualia triangulis mixtilineis,
 sed quadratum prius reddet illa simul sumpta 300^{ll}
 minora his, ita ut hic defectus sit æqualis excessui
 quadrati prioris supra posterius. Hinc quadratum
 prius nequit esse tertium proportionale, nec area
 circuli 31400^{ll} media, quoniam justam magnitu-
 dinem excedit 150^{ll} ob excessum peripheriæ, quæ hic
 evadit tribus pedibus justo major. Quia porro cre-
 scente diametro etiam excessus peripheriæ magis
 magisque augetur: necesse est, ut hinc error eò
 major oriatur, quo majores sunt circuli. Diametro
 telluris tribuuntur vulgo 1720 milliaria germanicæ;
 continet ergo peripheria juxta proportionem Ludol-
 phi 5400 $\frac{4}{5}$ milliaria germanicæ; superficies 9289376
 milliaria quadrata; & soliditas terræ 2662954453 $\frac{1}{5}$
 milliaria cubica. Juxta proportionem autem veram
 hic

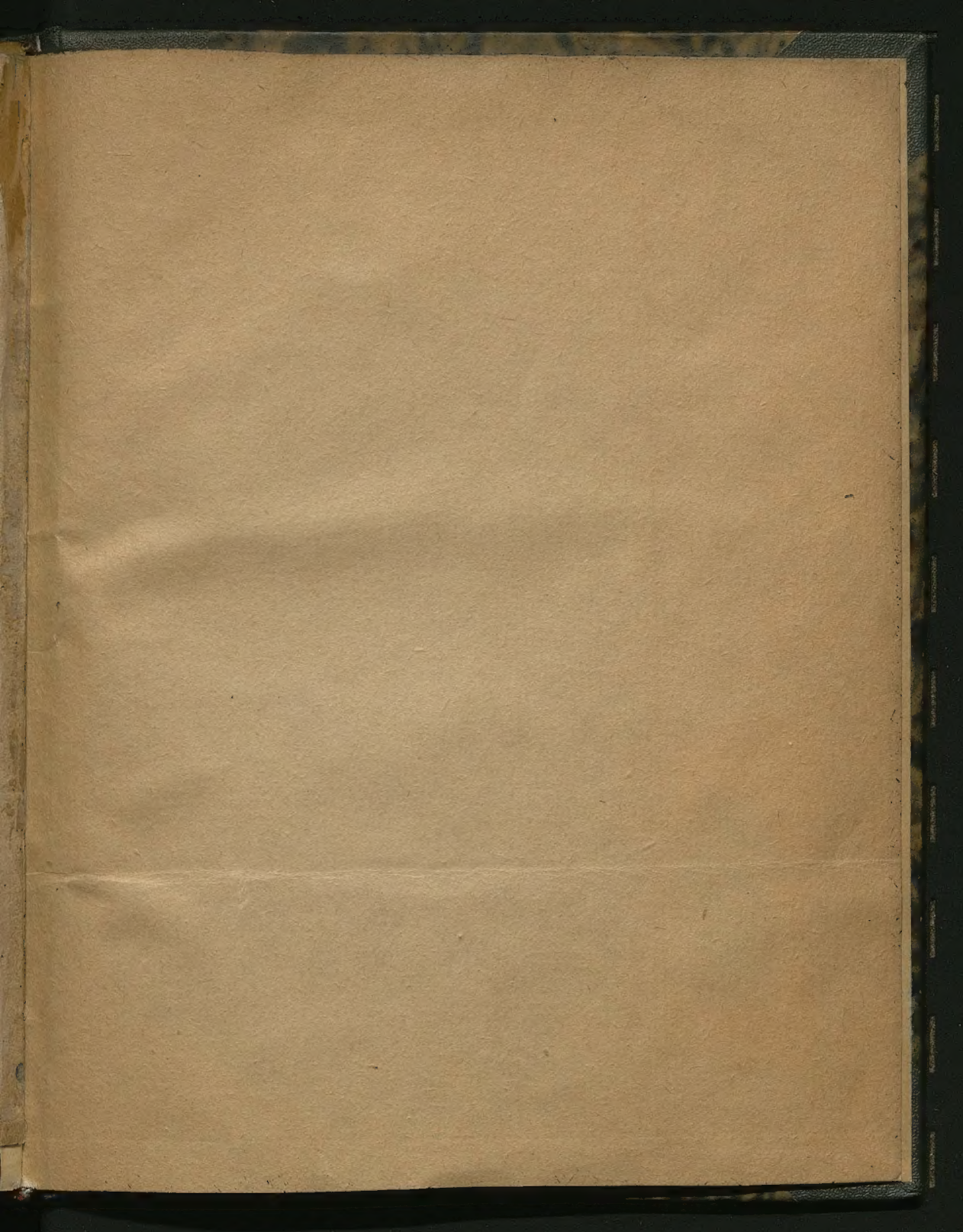
hic demonstratam comprehendit peripheria 5375 mil-
liaria simplicia; superficies 9245000 milliaria qua-
drata; soliditas 26 502 33 333 $\frac{1}{3}$ milliaria cubica. Est
itaque in proportione Ludolphi excessus primus 25
milliarium simplicium; secundus 44376 miliarium
quadratorum; tertius 12721120 miliarium cubicorum.

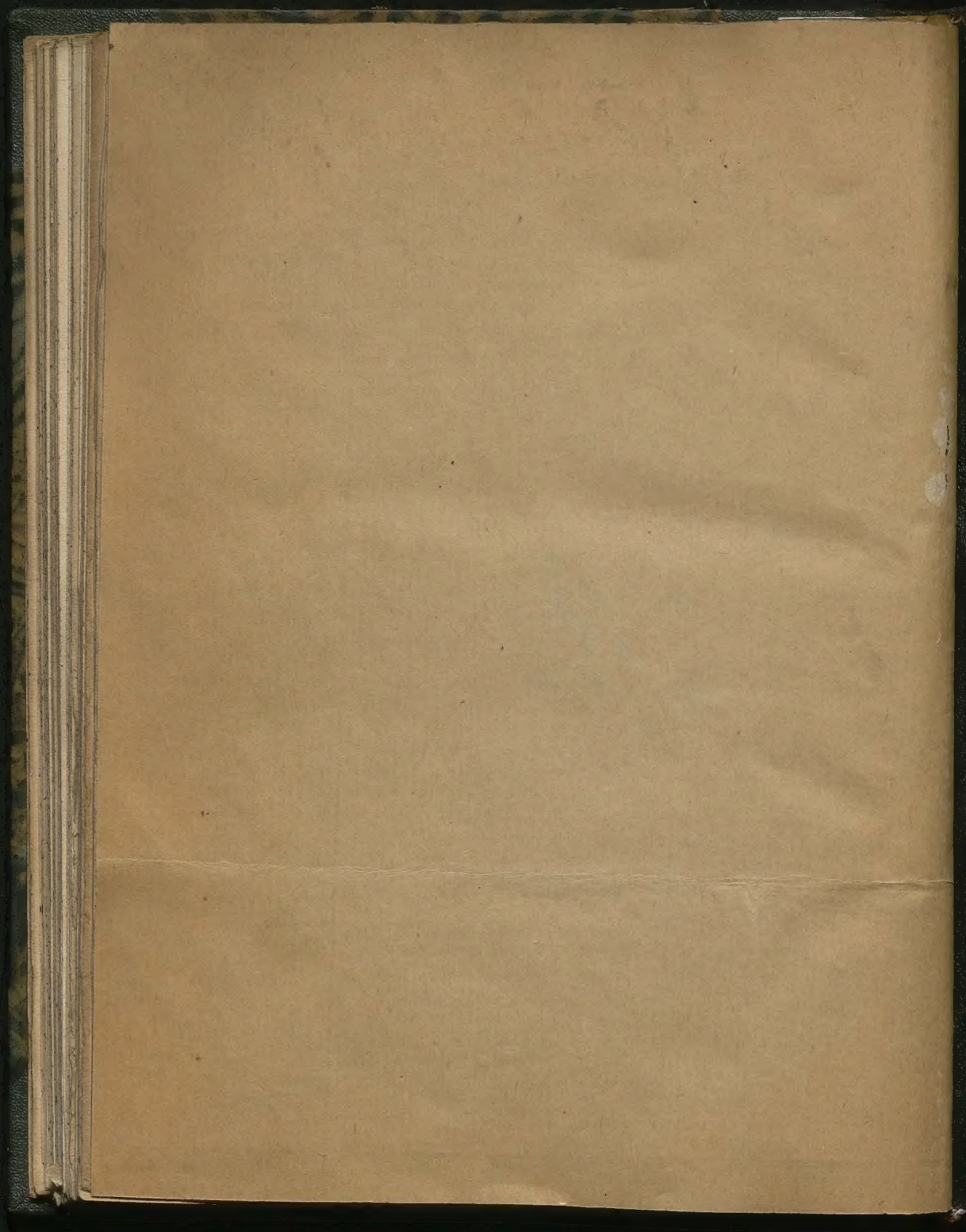














Introlig: K.Wójcik
Zwierzyniecka 10

